

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.893.19.895.771

О ПАТОГЕННОМ ВЛИЯНИИ МИКРОСПОРИДИИ
PLEISTOPHORA CULICOIDI НА ЛИЧИНОК МОКРЕЦОВ
РОДА *CULICOIDES*

А. М. Дубицкий, В. А. Дзержинский, Н. Д. Дешевых

Институт зоологии АН КазССР, Алма-Ата

Сообщается о заражении личинок мокрецов рода *Culicoides* микроспорицией *Pleistophora culicoidi*.

При химическом методе борьбы с мокрецами возникает опасность загрязнения остатками инсектицидов окружающей среды. В этой связи в различных странах мира исследователями изучается возможность использования патогенных микроорганизмов, и в частности микроспоридий, для снижения численности указанных кровососов. В литературе имеются сведения, касающиеся лишь обнаружения микроспоридий на преимагинальных фазах развития мокрецов рода *Culicoides* (Левченко с соавт., 1971; Левченко, Исси, 1973). Однако работ, освещающих патогенность их для личинок мокрецов, мы не нашли.

При изучении преимагинальных фаз развития мокрецов рода *Culicoides* в пойме верхнего (окрестности пос. Борохундир Талды-Курганской обл.) и среднего (окрестности пос. Казахстан Алма-Атинской обл.) течений реки Или было отмечено поражение микроспорицией *Pleistophora culicoidi*. В верхнем течении заражение личинок IV стадии отмечалось в весенний период в одном из 15 обследованных открытых постоянных водоемов, а в среднем — оно регистрировалось в летнее время в одном из 10, что говорит о мозаичности в распространении заболевания. Глубина исследуемых водоемов изменялась от 50 до 90 см, но пораженные личинки обнаруживались в прибрежной части глубиной 20—30 см с бесцветной прозрачной водой. Весной температура воды в таких водоемах была 25, а летом — 27°. В середине апреля были отловлены особи с ярко выраженными клиническими признаками микроспориidioза. Из 400 просмотренных личинок, собранных из естественного водоема, находящегося в Талды-Курганской области, 7 были заражены микроспорицией, что составило 1.75%, а из 100 особей, отловленных в Алма-Атинской области, инфицированной оказалась 1 личинка (1%).

Целью настоящей работы являлось изучение патогенного влияния и выявление специфичности микроспориции *P. culicoidi* для личинок мокрецов рода *Culicoides* и некоторых видов других гидробионтов в лабораторных условиях.

Материалом для настоящей работы послужили личинки IV стадии мокрецов рода *Culicoides*, отловленные из естественного водоема поймы верхнего течения реки Или, зараженные микроспорицией *P. culicoidi*. Из размельченных больных личинок на предметном стекле готовили мазки, которые фиксировали спиртом и окрашивали краской Романовского-Гимза. Локализацию микроспориции *P. culicoidi* в тканях личинок мокрецов устанавливали при гистологических исследованиях. Для этого инфицированных личинок фиксировали в 4%-ом формалине или в жидкости Буэна и хранили в 70-градусном спирте. Из пораженных личинок приготавливали срезы толщиной 4—6 мкм и окрашивали гематоксилином по Эрлиху.

В отличие от здоровых личинок пораженные особи имели белый цвет и были несколько утолщенными. Сегменты груди и брюшка выглядели вздутыми и увеличенными в объеме. Под микроскопом заметны удлинено-овальной формы споры размером 1.7—2.1×0.9—1.2 мкм. В панспоробластах насчитывалось 6, 8, 12, 16 и 18 спор. Пораженные особи оказались менее подвижными и слабо реагировали на прикосновение препаровальной иглой. В лабораторных условиях отмечено, что инфицированные особи зачастую погибали, не окукливаясь. Из 50 пораженных особей вылета имаго не произошло. При транспортировке зараженных микроспорицией *P. culicoidi* личинок мокрецов от места сбора до стационара они погибали в течение 30—40 мин, тогда как на здоровых особях это заметно не отражалось.

Изучение сделанных нами срезов позволило установить, что микроспоридия *P. culicoidi* локализуется в клетках жировой ткани хозяина. Жировые клетки, в которых находятся паразиты, увеличиваются в размерах и деформируются. При деформации ядра клеток дегенерируют. На срезах, приготовленных из интенсивно пораженных личинок, видно, что жировая ткань почти полностью замещена спорами и увеличена в размерах. За счет этого толщина мышечной ткани уменьшается в 2—3 раза, вследствие чего личинки теряют подвижность и погибают.

Для выяснения специфичности микроспоридии *P. culicoidi* в лабораторных условиях было проведено пять опытов по искусственному заражению личинок мокрецов рода *Culicoides* и некоторых видов других гидробионтов, обитавших в естественных водоемах. Опыты проводились в трех повторностях со здоровыми популяциями. Заразным началом являлись суспензии, приготовленные из 25 интенсивно пораженных личинок мокрецов. Эксперименты проводились в наклонно расположенных стеклянных сосудах емкостью 500 мл, в которые вносили на 1/4 объема субстрат и на 2/3 части объема наливали воды, взятой из водоема со здоровой популяцией. После внесения заразного начала в сосуды вносили 25 личинок III и IV стадий развития мокрецов рода *Culicoides*, 25 личинок III стадии развития кровососущих комаров *Aedes stramineus*, 25 дафний *Daphnia magna*, 25 личинок хирономид подсемейства *Tendipedinae*, 25 водных клещей *Neumania vernalis*, отловленных из водоема, в котором инфицирования хозяев не отмечалось. Температура воды в опытных и контрольных партиях колебалась от 12 до 20°. Наблюдения за развитием гидробионтов в экспериментах проводились ежедневно в течение 15 дней. При обнаружении в опытах погибших гидробионтов из них приготавливали раздавленные капли и мазки, которые окрашивали краской Романовского-Гимза. Часть материала фиксировали в жидкости Буэна для гистологического исследования. Экспериментальными и гистологическими исследованиями установлено, что заражались и погибали только личинки мокрецов. Так, к 4-му дню заразились и погибли от 3 до 8% особей, к 5-му — от 16 до 20, к 6-му — от 24 до 28, а к 7-му дню от начала наблюдений — от 31 до 40% личинок. Остальные личинки окукливались и из окуклившихся особей происходил вылет имаго. Другие гидробионты микроспоридией не заражались. Это же подтвердили и приготовленные из них гистологические препараты. Гибели их на протяжении всего периода проведения экспериментов не наблюдалось. Отрицательный результат, полученный при искусственном заражении рассматриваемым возбудителем некоторых видов других гидробионтов, говорит о специфичности его к личинкам мокрецов рода *Culicoides*.

Таким образом, исходя из наблюдений за инфицированными особями, данных гистологических исследований и предварительных результатов лабораторных опытов, можно заключить, что микроспоридия *P. culicoidi* является патогенной и специфичной для личинок мокрецов рода *Culicoides*.

Л и т е р а т у р а

- Левченко Н. Г., Дубицкий А. М., Дешевых Н. Д. 1971. Обнаружение микроспоридий у личинок комаров и мокрецов. — Вест. АН КазССР, 9: 69—70.
- Левченко Н. Г., Исси И. В. 1973. Микроспоридии кровососущих двукрылых. В кн.: Регуляторы численности гнуса на юго-востоке Казахстана. Алма-Ата.: 42—64.

ON THE PATHOGENIC EFFECT OF PLEISTOPHORA CULICOIDI (MICROSPORIDIA) ON THE LARVAE OF PUNKIES OF THE GENUS CULICOIDES

A. M. Dubitsky, V. A. Dzerzhinsky, N. D. Deshevyykh

S U M M A R Y

A laboratory infection of the larvae of punkies of the genus *Culicoides* and some species of other hydrobionts with *Pleistophora culicoidi* was carried out. The mortality of punkies after their infection ranged from 31 to 40%.